

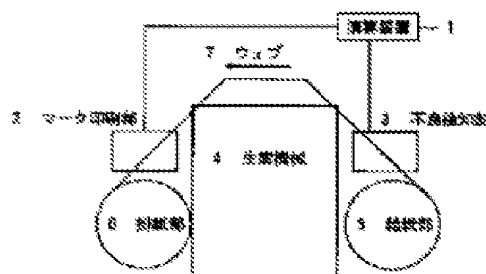
# FAILURE INDICATING MARK PRINTER AND FAILURE INDICATING MARK DETECTING DEVICE

**Publication number:** JP8245060  
**Publication date:** 1996-09-24  
**Inventor:** HIDA TAKUO; IMAIZUMI KIYOSHI; YOSHIE MASAYUKI  
**Applicant:** DAINIPPON PRINTING CO LTD  
**Classification:**  
- international: B65H43/04; B41F33/02; B65H26/02; B65H43/04; B41F33/00; B65H26/00; (IPC1-7): B65H43/04; B65H26/02  
- European:  
**Application number:** JP19950082063 19950315  
**Priority number(s):** JP19950082063 19950315

Report a data error here

## Abstract of JP8245060

**PURPOSE:** To indicate failure correctly to a failure extracting process, and print and detect marks readable without being influenced by the printed pattern or the like of web by providing a means for generating marks corresponding to failure information, and a means for printing the marks on the web. **CONSTITUTION:** An arithmetic unit (mark generating means) 1 computes to generate marks corresponding to inputted failure information. A mark printing part (mark printing means) 2 prints the marks on web on the basis of data outputted from the arithmetic unit 1. A failure detecting part 3 outputs failure information to the arithmetic unit 1. A production machine 4 applies printing, machining, and the like to the web. A paper feeding part unwinds the web 7 of a wound body, and a paper discharge part 6 winds the web 7 to form a wound body. Failure positions and failure contents are thereby indicated correctly to a failure extracting process, and marks readable without being influenced by the printed pattern or the like of the web can be printed and detected.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-245060

(43) 公開日 平成8年(1996)9月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>B 6 5 H 43/04  
26/02

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 5 H 43/04  
26/02

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平7-82063

(22) 出願日

平成7年(1995)3月15日

(71) 出願人

000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者

飛田 拓郎

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者

今泉 清

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者

吉江 政幸

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人

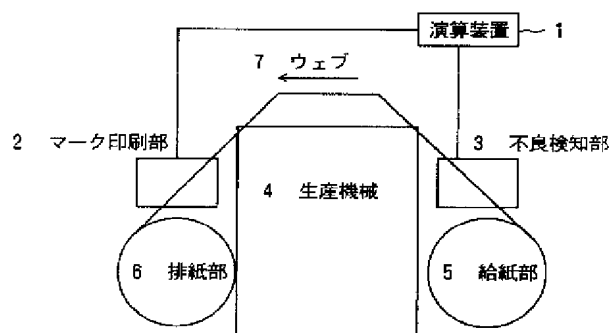
弁理士 小西 淳美

(54) 【発明の名称】 不良指示マーク印刷装置および不良指示マーク検知装置

(57) 【要約】

【目的】 ウェブにシワなどの二次的不良を発生させず、安全作業であり、不良位置および不良内容を不良抜取工程に正確に指示し、しかもウェブの印刷絵柄や地紋等に影響されずに読取りが可能なマークの印刷と検知を可能とする装置を提供する。

【構成】 入力された不良情報に対応するマークを生成するマーク生成手段と、前記マークをウェブに印刷するマーク印刷手段と、を有する不良指示マーク印刷装置、および、マークを検知しマーク信号を生成するマーク検知手段と、前記マーク信号から不良情報を再生する演算手段と、前記不良情報に基づき不良処理を行うための出力データを生成する出力手段と、を有する不良指示マーク検知装置。



(2)

特開平 8-245060

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力された不良情報に対応するマークを生成するマーク生成手段と、前記マークをウェブに印刷するマーク印刷手段と、を有することを特徴とする不良指示マーク印刷装置。

【請求項 2】 前記マークはウェブの製品部分を外れた余白部分に印刷され、製品部における不良部分のパターンと対応するパターンで印刷されるマークであることを特徴とする請求項 1 記載の不良指示マーク印刷装置。

【請求項 3】 前記マークは不良の発生工程を判別する工程属性を有することを特徴とする請求項 1、2 記載の不良指示マーク印刷装置。

【請求項 4】 前記マークは不良種類を判別する不良属性を有することを特徴とする請求項 1～3 記載の不良指示マーク印刷装置。

【請求項 5】 前記マークはウェブにおける不良の開始位置、および／または、終了位置に印刷されるマークであることを特徴とする不良指示マーク印刷装置。

【請求項 6】 前記マークはウェブにおける不良の開始位置よりも前方位置、および／または、不良の終了位置よりも後方位置に印刷されるマークであることを特徴とする不良指示マーク印刷装置。

【請求項 7】 マークを検知しマーク信号を生成するマーク検知手段と、前記マーク信号から不良情報を再生する演算手段と、前記不良情報に基づき不良処理を行うための出力データを生成する出力手段と、を有することを特徴とする不良指示マーク検知装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はオフセット印刷機、グラビア印刷機、コーティング装置、製紙機械、プラスチックシート製造装置、等のウェブの製造加工装置において、製造加工後に巻き取られ巻取体となるウェブの不良部分の位置をマークにより指示する方法と装置、およびマークを検知して指示された位置における巻取体のウェブの不良情報を出力する方法と装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 オフセット印刷機、グラビア印刷機、コーティング装置、製紙機械、プラスチックシート製造装置、等のウェブの製造加工装置においては、製造の最初の段階で製造条件出しと呼ばれる製品の品質チェックと製造条件の調整が繰り返し行われる。この製造条件出しが終わるとそこからは良品（正紙と呼ぶ）が製造されるが、通常これらの製造加工装置においては、製造加工後のウェブは紙管等の芯に巻き取られて巻取体となっており、外見からはどこからが良品であるか判定することができない。また原材料のウェブに繋ぎ目等の不良がある場合や製造加工の途中で不良が発生した場合にも、巻取体のどの部分に不良があるのかを外見からだけでは判定することはできない。そこで、製造加工機械のオペレー

2

タは正紙の開始位置や、不良が発生すると不良部分のウェブの端部にラベルを貼ったり、紙片やテープを挿入し、巻取体の外部にそのラベル、紙片またはテープの一部が露出するようにし、後工程で不良部分を抜取る作業の目印とすることが行われている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、ウェブにテープ等を添付することは、製造加工装置のオペレーターが手作業で行うのが普通であるが、その作業負荷が少なからず負担となり、また運転中の製造加工装置に対し接近して作業を行うことは大変大きな危険を伴うものである。また、機械による添付は信頼性が低く、テープ等を挿入添付することによって、薄いフィルム材料の場合等ではウェブにシワが発生する、ウェブが切断する、等により不良が拡大することもある。また、テープだけでは不良位置は示せても不良内容まで示すことは困難であった。複数種類のテープを使用する方法もあるが、不良内容の細部は示すことはできなかった。また、添付されたテープ等が不良抜取作業までの間に脱落したり、露出した目印の部分が切り取られて不良抜取作業で見逃され、最終製品に混入してしまうことがある。また、添付されたテープを自動で検出してウェブの移送を停止することは、テープが様々な姿勢で添付されるため困難であった。

【0004】 そこで本発明の目的は、ウェブにシワなどの二次的の不良を発生させず、安全作業であり、不良位置および不良内容を不良抜取工程に正確に指示し、しかもウェブの印刷絵柄や地紋等に影響されずに読取りが可能なマークの印刷と検知を可能とする装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の目的は下記の本発明によって達成される。すなわち、本発明は、入力された不良情報に対応するマークを生成するマーク生成手段と、前記マークをウェブに印刷するマーク印刷手段と、を有する不良指示マーク印刷装置、である。

【0006】 また本発明は、前記マークはウェブの製品部分を外れた余白部分に印刷され、製品部における不良部分のパターンと対応するパターンで印刷されるマークである不良指示マーク印刷装置、である。また本発明は、前記マークは不良の発生工程を判別する工程属性を有する不良指示マーク印刷装置、である。また本発明は、前記マークは不良種類を判別する不良属性を有する不良指示マーク印刷装置、である。また本発明は、前記マークはウェブにおける不良の開始位置、および／または、終了位置に印刷されるマークである不良指示マーク印刷装置、である。また本発明は、前記マークはウェブにおける不良の開始位置よりも前方位置、および／または、不良の終了位置よりも後方位置に印刷されるマークである不良指示マーク印刷装置、である。

(3)

特開平8-245060

3

【0007】また本発明は、マークを検知しマーク信号を生成するマーク検知手段と、前記マーク信号から不良情報を再生する演算手段と、前記不良情報に基づき不良処理を行うための出力データを生成する出力手段と、を有する不良指示マーク検知装置、である。

【0008】

【作用】本発明の不良指示マーク印刷装置によれば、マーク生成手段により入力された不良情報に対応するマークが生成され、マーク印刷手段により前記マークがウェブに印刷される。

【0009】また本発明の不良指示マーク印刷装置によれば、前記マークはウェブの製品部分を外れた余白部分に印刷され、製品部における不良部分のパターンと対応するパターンで印刷されるマークである。したがって、前記余白部分のマークパターンから製品部における不良部分の分布パターンを知ることができる。また本発明の不良指示マーク印刷装置によれば、前記マークは不良の発生工程を判別する工程属性を有するマークである。したがって、マークから不良の発生工程を知ることができる。また本発明の不良指示マーク印刷装置によれば、前記マークは不良種類を判別する不良属性を有するマークである。したがって、マークから不良の種類を知ることができる。

【0010】また本発明の不良指示マーク印刷装置によれば、前記マークはウェブにおける不良の開始位置、および／または、終了位置に印刷されるマークである。したがって、連続して生じる不良に対して簡明な不良指示を行うことができる。また本発明の不良指示マーク印刷装置によれば、前記マークはウェブにおける不良の開始位置よりも前方位置、および／または、不良の終了位置よりも後方位置に印刷されるマークである。したがって、不良の抜取の際に不良部分が巻取から送出される前の段階でウェブ速度の減速を開始し不良部分開始位置直前で停止させることが可能となり、送出されてしまった不良部分の巻き戻し等の作業が不要となる。

【0011】また本発明の不良指示マーク検知装置によれば、マーク検知手段によりマークが検知されマーク信号が生成され、演算手段により前記マーク信号から不良情報が再生され、出力手段により前記不良情報に基づき不良処理を行うための出力データが生成される。

【0012】

【実施例】次に、本発明について好適な実施例に基づき説明する。図1は本発明の不良指示マーク印刷装置と周辺装置の構成を模式的に示す図である。図1において、1は入力された不良情報に対応するマークを生成する演算を行う演算装置（マーク生成手段）であり、2は演算装置1が出力するデータに基づいてマークをウェブに印刷するマーク印刷部（マーク印刷手段）、3は不良情報を演算装置1に出力する自動外観検査装置等の不良検知部、4はウェブに印刷・加工等を施す生産機械、5は巻

4

取体のウェブが巻解かれる給紙部、6はウェブが巻取られ巻取体が形成される排紙部、7は矢印方向に移送されるウェブである。

【0013】演算装置1はパーソナルコンピュータ、ワークステーション等のコンピュータの本体で構成することができる。不良検知部3はウェブの品質検査を行い不良を検出するとその不良情報を演算装置1に出力する。不良情報は生産機械がグラビア印刷機であれば、ドクター筋、インキ撥ね、油垂れ、汚れ、色調不良、見当不良、脱刷り、ウェブしわ、ウェブつなぎ、等の不良の種類に関する情報、欠陥の大きさ、濃度、等の不良の程度に関する情報、面損・全損等の不良の位置や範囲に関する情報が含まれる。演算装置1はこのような不良情報を入力すると、その不良情報に応じたマークを生成し、ウェブの不良部分にマークが印刷されるようにタイミングを合わせてマーク印刷部2にデータを出力する。そのため演算装置1にはウェブの移送距離データが入力され（図示せず）、ウェブ上の不良検出位置とマーキング位置とを整合させる演算が行われる。マーク印刷部2はインクジェット方式等の印刷ユニットであり、演算装置1からマークのデータを入力し、ウェブ上にマークを印刷する。マークについては後述する。

【0014】図2は本発明の不良指示マーク検知装置と周辺装置の構成を模式的に示す図である。図2において、8はウェブに印刷されたマークを検知しマーク信号を生成するマーク検知部、9はマーク信号から不良情報を再生する演算部、10は不良情報に基づき不良処理を行うための出力データを生成する信号出力部、11はウェブ中の不良を処理する工程の生産機械、12は巻取体のウェブが巻解かれる給紙部、13はウェブが巻取られ巻取体が形成される排紙部、14は矢印方向に移送されるウェブである。

【0015】マーク検知部8はCCD、MOS、撮像管等のデバイスを使用したイメージセンサカメラ、CCD、MOS等の固体素子を使用したラインセンサカメラ、その他の走査型センサを使用することができる。イメージセンサを用いる場合には高速シャッタを使用するか、瞬間発光を行うストロボ発光装置等を利用し移送されるウェブを撮像する。またラインセンサカメラを用いる場合にはラインセンサカメラの走査を主走査とし、ウェブの移送を副走査として撮像を行う。また、バーコードマーク等の特定の種類のマークである場合には、そのマーク専用のマーク検出装置を使用することができる。マーク検知部8はウェブに印刷されるマークの特性、種類に応じて適正な選択が行われる。

【0016】撮像等により得られたマーク信号は演算部9に入力される。演算部9においてはそのマーク信号から不良情報が再生される。例えばマーク信号がバーコードの読取信号である場合には、マーク信号から周知の信号処理により直ちにコードデータが得られる。そのコー

(4)

特開平8-245060

5

6

ドデータと不良情報との対応データテーブルを予め作成しておくことにより不良情報を再生することができる。すなわち、前述の不良指示マーク印刷装置においては、(不良情報) → (対応データテーブル) → (コードデータ) → (マーク) の順番で情報の変換が行われマークが印刷される。一方、不良指示マーク検知装置においては、(マーク) → (コードデータ) → (対応データテーブル) → (不良情報) の順番で情報の変換が行われ不良情報が再生される。

【0017】不良情報が再生されると、その不良情報に基づき不良処理を行うための出力データが信号出力部10において生成される。たとえば不良情報が面損を示す場合はその不良の面のみを取り除く処理が行われ、不良情報が全損を示す場合はその不良範囲のウェブ全体を取り除く処理が行われる。出力データには、そのような不良の範囲を示すとともにウェブのその位置においてウェブの移送を停止するような制御指示データが含まれる。また出力データには、不良の種類、程度を示すデータが含まれ、取り除く処理が正確にまた容易に行われるように表示するためのデータが含まれる。

【0018】面損は、たとえば印刷版に複数行複数列の同一絵柄の版パターンが多面付けされている場合において特定の面にだけ不良が発生するもので、印刷版に異物が付着する、印刷版のその部分に傷が付くという不良の場合に面損となる。また、たとえばウェブの移送方向と直角方向に複数の同一絵柄の印刷が施されている多面付けの場合において特定の面にだけ不良が発生するもので、グラビア印刷におけるドクター筋のような不良の場合に面損となる。面損の場合には、広幅で印刷されたウェブを、後工程でスリットし狭幅の小巻きにする場合等において取り除かれる。それに対し全損は、たとえば印刷見当不良、色調不良のようにウェブの全体に生じる不良であり、その場合にはウェブの不良区間の範囲が全て取除かれる。

【0019】図3は不良情報に対応するマークの形状とその印刷位置の一例を示す図である。図3(A)はウェブの耳(両端の余白部分)を不良の情報記録部としマークを印刷したものである。ウェブの移送方向の不良発生位置と一致する位置にマークが印刷され、またウェブの幅方向(移送方向と直角な方向)の不良発生位置に対応するように情報記録部に幅を縮小したマークが印刷される。このような方法で面損と全損の区別、面損の位置等がマークによって指示される。図3(B)はウェブの幅方向に印刷絵柄が多面付けされ、面と面との間に余白部分があり、その余白部分を不良の情報記録部としたものである。各面ごとに不良の情報記録部を持たせることができ、面損の位置がマークによって指示される。全損は、各面ごとに不良の情報記録部の全てに不良を示すマークが印刷されている場合として指示される。

【0020】図4は不良の発生工程を示す工程属性や不

良の種類等の不良属性をマークに持たせる場合の一例を示す図である。図4(A)において、対応表に示されているように、発生工程が“印刷工程”の場合にはマークの色を“赤”とし、発生工程が“合成工程”の場合にはマークの色を“青”とし、発生工程が“スリット工程”の場合にはマークの色を“緑”とするというように、マークの印刷色から発生工程を区別することができる。不良の発生工程が判ると、不良の発生原因に対する処置が適正に行われ、またその工程で同一条件で製造された他の巻取体を探索することができ、後工程における不良の除去を確実に行うことができる。

【0021】図4(B)において、対応表に示されているように、不良種類が“傷”の場合にはマークのコードを“01”とし、不良種類が“しわ”の場合にはマークのコードを“02”とし、不良種類が“見当ずれ”の場合にはマークのコードを“03”とするというように、マークのコードから発生工程を区別することができる。このようなマークとしてはバーコードマーク、OCR文字マーク、その他のコード情報を有するマークを使用することができる。不良の種類が判ると、不良の発生原因に対する処置が適正に行われ、また、不良の種類によって、重大欠陥か軽微欠陥かを区別し製品の等級分けを行うことができる。

【0022】図5はウェブにおける不良の開始位置と終了位置にマークが印刷される例を示している。図5において、不良の開始位置を示す開始マークと終了位置を示す終了マークは、矢印マークであり、ウェブにおける不良の存在する方向を向く矢印である。ドクター筋、色調不良、見当不良等のウェブの移送方向に比較的広範囲に渡る不良を指示する場合に、このようなマークが好適である。巻取体の製造加工機械においては、1工程を経るごとにウェブの終了位置は開始位置に、またウェブの開始位置は終了位置にと交互に変化する。同様に不良の終了マークは開始マークに、開始マークは終了マークにと交互に変化するが、矢印マークであれば不良の存在位置は明確に指示される。

【0023】図6はウェブにおける不良の開始位置の前と終了位置の後にマークが印刷される例を示している。図6において、不良の開始位置の前を示す開始前マークと終了位置の後を示す終了後マークは、矢印マークであり、ウェブにおける不良の存在する方向を向く矢印である。このマークは図5の場合と同様の不良指示機能を有するが、さらに不良除去工程において開始前マークまたは終了後マークを検出することによってウェブの移送を不良位置において停止する制御を容易に行うことができる。不良の開始位置の前の所定距離、終了位置の後の所定距離でマークを印刷するようにしておけば、不良除去工程においてマーク検出後、その所定距離ウェブを移送して停止すればよい。また図5に示した終了マークと開始マークおよびこの図6に示す終了後マークと開始前マ

(5)

特開平 8-245060

7

ークを併用すると、終了後マークまたは開始前マーク検出でウェブの移送の減速を行い、終了マークまたは開始マーク検出でウェブの移送を停止する制御を行うことができる。この場合には図 5 のマークと図 6 のマークは区別して検出できるマークとする。

【0024】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ウェブにシワなどの二次的不良を発生させず、安全作業であり、不良位置および不良内容を不良抜取工程に正確に指示し、しかもウェブの印刷絵柄や地紋等に影響されずに読取りが可能なマークの印刷と検知を可能とする装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の不良指示マーク印刷装置と周辺装置の構成を模式的に示す図である。

【図 2】本発明の不良指示マーク検知装置と周辺装置の構成を模式的に示す図である。

【図 3】不良情報に対応するマークの形状とその印刷位置の一例を示す図である。

8

【図 4】不良の発生工程を示す工程属性や不良の種類等の不良属性をマークに持たせる場合の一例を示す図である。

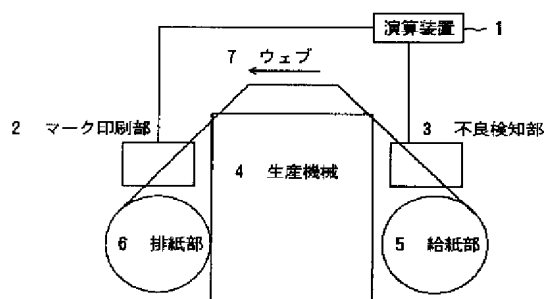
【図 5】ウェブにおける不良の開始位置と終了位置にマークが印刷される例を示している。

【図 6】ウェブにおける不良の開始位置の前と終了位置の後にマークが印刷される例を示している。

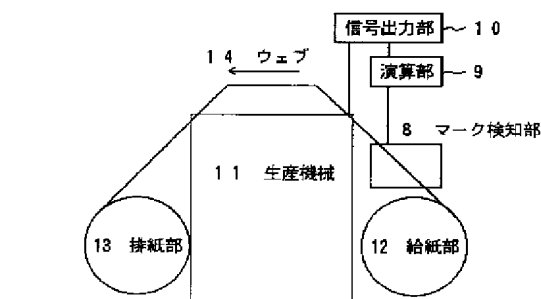
【符号の説明】

- 1 演算装置
- 2 マーク印刷部
- 3 不良検知部
- 4 生産機械
- 5, 12 給紙部
- 6, 13 排紙部
- 7, 14 ウェブ
- 8 マーク検知部
- 9 演算部
- 10 信号出力部
- 11 生産機械

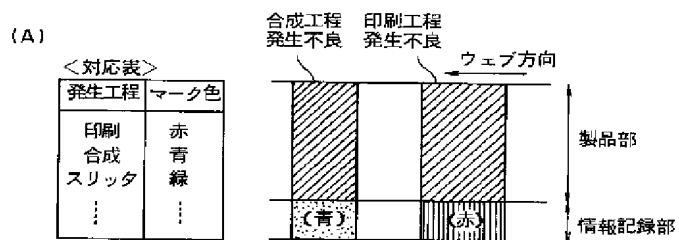
【図 1】



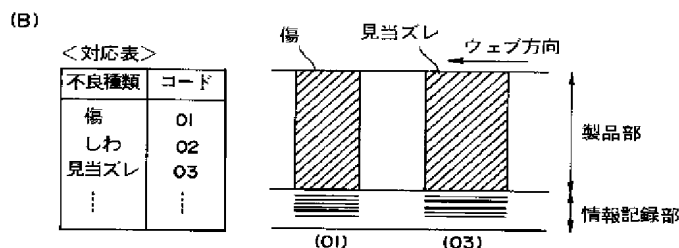
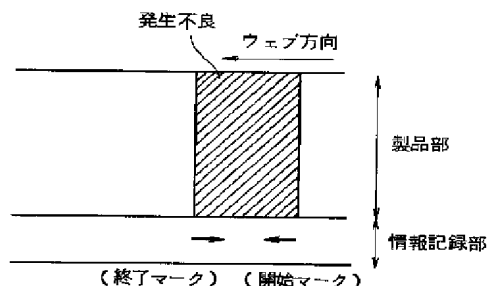
【図 2】



【図 4】



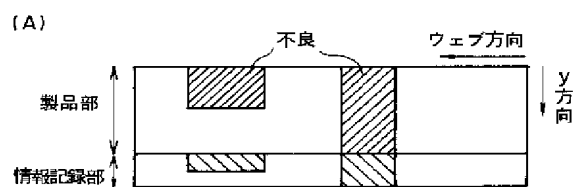
【図 5】



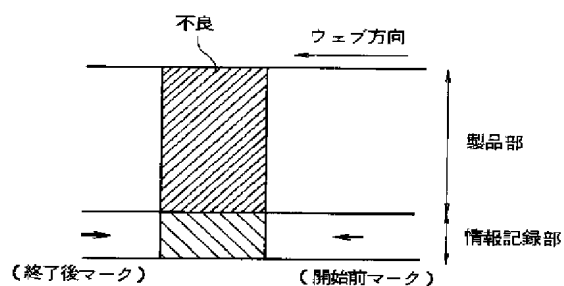
(6)

特開平8-245060

【図3】



【図6】



(B)

